Exercícios de Biologia
Citologia

1. U.F. Uberlândia-MG Assinale as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.
I. Quando uma proteína é submetida a certos tratamentos químicos, ou a temperaturas elevadas,
ela se altera, muitas vezes permanentemente, o que é chamado de desnaturação.
II. Não é a forma que determina o papel biológico das proteínas, mas a seqüência de
suas bases nitrogenadas
III. O enrolamento de uma proteína na forma de uma hélice representa o que os químicos
chamam de estrutura secundária.
IV. O colágeno é uma proteína estrutural muito abundante nos tendões, nas cartilagens e
também nos ossos.
a) Somente IV está errada.
b) São corretas apenas III e IV.
c) I, III e IV são corretas.
d) II, III e IV são corretas.

2. UFRS Associe os elementos químicos da coluna da esquerda com as funções orgânicas
da coluna da direita.

1. Magnésio	( ) formação do tecido ósseo
2. Potássio	( ) transporte de oxigênio
3. Iodo	( ) assimilação de energia luminosa
4. Cálcio	( ) equilíbrio de água no corpo
5. Sódio	( ) transmissão de impulso nervoso
6. Ferro	

A seqüência numérica correta, de cima para baixo, na coluna da direita, é:
a) 4 – 3 – 1 – 5 – 2
b) 5 – 6 – 3 – 4 – 1
c) 4 – 6 – 1 – 5 – 2
d) 5 – 4 – 3 – 6 – 1
e) 6 – 4 – 2 – 3 – 1

3. UECE A célula eucariótica é compartimentada, a procariótica não. Esta afirmação faz sentido quando comparamos os dois padrões de organização celular sob o seguinte aspecto:
a) Dimensões celulares. A relação superfície/volume é maior na célula procariótica que na eucariótica. Assim, a célula procariótica apresenta-se com uma área superficial suficientemente grande para satisfazê-la em termos nutritivos. Ao mesmo tempo, o seu espaço interno é adequado à ocorrência das reações metabólicas num ambiente descompartimentado.
b) Relação nucleoplasmática. A relação nucleoplasmática varia de 1/1 a 1/3 na célula eucariótica, mostrando-nos que, enquanto o núcleo varia de volume, o citoplasma permanece com volume constante. Portanto, a compartimentação na célula eucariótica aumenta a superfície citoplasmática para fazer face ao aumento de volume do núcleo.
c) Presença de estruturas membranosas. A presença de mesossomo e nucléolo nas células procarióticas dispensa a presença de outras organelas citoplasmáticas.
d) Processo evolutivo. A compartimentação das células eucarióticas é decorrência do processo evolutivo desenvolvido no sentido da diminuição das suas superfícies internas, já que as superfícies externas crescem mais que o volume da célula, na medida em que as dimensões celulares aumentam.

4. UNICAMP-SP Os lipídios têm papel importante na estocagem de energia, estrutura de membranas celulares, visão, controle hormonal, entre outros. São exemplos de lipídios: fosfolipídios, esteróides e carotenóides.
a) Como o organismo humano obtém os carotenóides? Que relação têm com a visão?
b) A quais das funções citadas no texto acima os esteróides estão relacionados? Cite um
esteróide importante para uma dessas funções.
c) Cite um local de estocagem de lipídios em animais e um em vegetais.

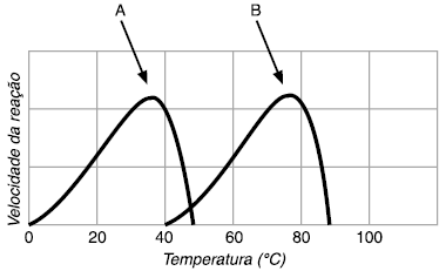
5. VUNESP Os médicos de uma cidade do interior do Estado de São Paulo, ao avaliarem a situação da saúde de seus habitantes, detectaram altos índices de anemia, de bócio, de cárie dentária, de osteoporose e de hemorragias constantes através de sangramentos nasais.
Verificaram a ocorrência de carência de alguns íons minerais e, para suprir tais deficiências, apresentaram as propostas seguintes:
Proposta I – distribuição de leite e derivados.
Proposta II – adicionar flúor à água que abastece cidade.
Proposta III – adicionar iodo ao sal consumido na cidade, nos termos da legislação vigente.
Proposta IV – incentivar os habitantes a utilizar panelas de ferro na preparação dos alimentos.
Proposta V – incrementar o consumo de frutas e verduras.
Diante destas propostas, responda.
a) Qual delas traria maior benefício à população, no combate à anemia? Justifique.
b) Qual proposta que, pelo seu principal componente iônico, poderia reduzir, também,
os altos índices de cáries dentárias, de osteoporose e de hemorragias? Por quê?

6. UFPR Com base em estudos citológicos, julgue as afirmativas:
( ) A quantidade de água em um organismo depende da intensidade da atividade metabólica de suas células, do tipo de tecido considerado, da idade do indivíduo e da espécie a que ele pertence.

( ) Uma planta provavelmente aumentará sua taxa de fotossíntese quando for colocada em um local iluminado por luz verde.
( ) O processo de transporte de elétrons, acoplado à oxigenação fosforilativa, ocorre na matriz mitocondrial.
( ) Células que manifestam alta atividade fagocitária devem apresentar um número elevado de lisossomos.
( ) Durante a prófase I meiótica ocorre o "crossing-over", de grande importância na variabilidade genética entre os descendentes.
( ) Os peroxissomos atuam na decomposição de H_2O_2, composto formado como produto final em muitas reações do metabolismo, de efeito altamente lesivo às células.
( ) Apenas células de vida livre apresentam cílios, visto serem eles estruturas cuja única função é a movimentação celular.

7. UFMS Assinale a(s) alternativa(s) correta(s) com relação ao tema Retículos Endoplasmáticos.
01. Vários estudos têm mostrado que o Retículo Endoplasmático Liso, apesar de existir em todos os tipos de células eucariontes, apresenta-se mais desenvolvido nas células com função secretora.
02. O REL participa da formação do acromossomo em espermatozóides de células animais e da formação da lamela média nas células vegetais.
04. O Retículo Endoplasmático Rugoso (RER) está relacionado a uma série de funções heterogêneas, como síntese de gorduras, esteróides, fosfolipídeos e colesterol.
08. Nas células do fígado, o RER está relacionado com a desintoxicação do organismo, como é o caso de certas "drogas", como barbitúricos (sedativos) e álcool.
16. Nas células vegetais, o Retículo Endoplasmático Liso (REL) pode armazenar substâncias, dando origem a vários tipos de vacúolos, cada um deles desempenhando uma função distinta.
32. O Retículo Endoplasmático é estudado em nível de microscopia eletrônica, já que suas membranas não são vistas ao microscópio óptico.
Dê, como resposta, a soma das alternativas corretas.

10. U.E. Maringá-PR A figura a seguir mostra as velocidades de reação de duas enzimas: enzima humana (A) e de bactérias de fontes termais (B).



Considerando os dados da figura e a ação da temperatura na atividade enzimática, assinale o que for correto:
01. A temperatura é um fator importante para a atividade enzimática.
02. Dentro de certos limites, a velocidade de uma reação enzimática aumenta com o aumento da temperatura.
04. A partir de determinado ponto, o aumento de temperatura faz que a velocidade de reação diminua bruscamente e cesse.
08. A temperatura ótima para a atividade da enzima humana está em torno de 37ºC.
16. A temperatura ótima para a atividade de enzimas de bactérias de fontes termais está em torno de 78ºC.
32. Somente na enzima humana o aquecimento acima da temperatura ótima provoca desnaturação.
64. Para ambas as enzimas, se for ultrapassada a temperatura ótima, a agitação das moléculas se torna tão intensa que as ligações que estabilizam a estrutura espacial da enzima se rompem.
Dê como resposta a soma das alternativas corretas.

9. U.E. Ponta Grossa-PR A maioria das reações químicas nos seres vivos só ocorre na presença de enzimas, que atuam como catalisadores. Sobre enzimas, assinale o que for correto.
01. A fenilcetonúria é determinada pelo déficit da enzima que transforma a fenilalanina em tirosina.
02. As lipases são enzimas que atuam sobre os lipídios.
04. As enzimas são proteínas.
08. As enzimas sofrem desgastes durante as reações químicas de que participam.
16. A penicilina inibe a produção da enzima fundamental na fabricação da parede celular de certas bactérias, impedindo a sua reprodução.
Dê como resposta a soma das alternativas corretas.

10. Mackenzie-SP A respeito dos glicídios, é **INCORRETO** afirmar que:
a) podem constituir estrutura de sustentação de vegetais, mas nunca a de animais.
b) aparecem em moléculas como o ATP e o DNA.
c) constituem a principal fonte de energia para os seres vivos.
d) são produzidos em qualquer processo de nutrição autotrófica.
e) podem se apresentar na forma simples ou como cadeias.

GABARITO

01- C
02- C
03- A
04-
a)Os carotenóides são obtidos através da alimentação, quando ingerimos vegetais. Os carotenóides são utilizados pelo organismo na síntese do pigmento visual, a rodopsina.
b)Os esteróides estão relacionados ao controle hormonal. Um exemplo importante é a testosterona, hormônio masculino.
c)Em animais, os lipídios podem ser estocados na hipoderme (aves e mamíferos). Em vegetais, são estocados nas sementes.

05-
a)O maior benefício no combate à anemia seria aplicar a proposta IV (incentivo ao uso de panelas de ferro na preparação dos alimentos).
Justificativa:
Tal procedimento produz aumento na oferta de íons ferro ao alimento ingerido. No organismo, o ferro é um elemento básico para a síntese da hemoglobina e, conseqüentemente, para a produção de hemácias. Assim, com a maior oferta de ferro, maior será a síntese de hemoglobina e de hamácias. Portanto, o quadro de anemia ferropriva tende a ser revertido.
b)É a proposta I (distribuição de leite e derivados). Isso porque a distribuição de leite e derivados faz aumentar a oferta do componente iônico Ca2+. Assim, aumenta a fixação de cálcio pelos ossos, diminuindo a incidência de osteoporose. O cálcio, em associação com a tromboplastina liberada de tecidos lesados e de plaquetas, age na transformação de protrombina em trombina.
Esta, por sua vez, favorece a transformação de fibrinogênio em fibrina. Assim, diminui a incidência de hemorragias, pois a fibrina é o principal componente dos coágulos. Finalmente, o aumento da oferta de cálcio favorece a fixação de um elemento importante na prevenção de cáries dentárias, o flúor, além de favorecer a dentinogênese.

06- V – F – F – V – V – V – F
07- 16 + 32 = 48
08- 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 64 = 95
09- 1 +8 + 16 = 23
10- A